

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-326272

(43)Date of publication of application : 16.12.1997

(51)Int.Cl. H01R 13/514  
H01R 13/639

(21)Application number : 09-044301

(71)Applicant : **BERG TECHNOL INC**

(22)Date of filing : 27.02.1997

(72)Inventor : BELOPOLSKY YAKOV

(30)Priority

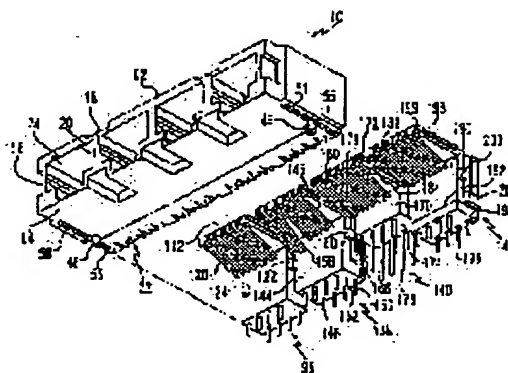
Priority number : 96 607971    Priority date : 29.02.1996    Priority country : US

**(54) MODULUS JACK ASSEMBLY BODY AND UNIVERSAL HOUSING USING IT**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a modulus jack assembly body having an outside insulating housing which limits the inside part with a top wall, a bottom wall, and facing side walls, and an insulating insert having a first part overlapped on a rear opening and a second part almost vertically extending from the first part to the inside part of a housing.

**SOLUTION:** Engaging points are installed in a top wall 12 of an outside insulating housing 10 and side walls 16, 18. Latches are arranged in first parts 98, 144, 170, 190 of insulating inserts 96, 138, 140, 142, or second parts 100, 146, 172, according to the specified structure of the insulating inserts 96, 138, 140, 142. In the case that the latches 122, 124 are arranged in the first parts, the latches are engaged with facing side walls 16-18, and in the case that they are arranged in the upper part, they are engaged with the peak wall 12. Thereby, insulating inserts of many different kinds can be used.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-326272

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 13/514		7815-5B	H 0 1 R 13/514	
13/639		9173-5B	13/639	Z

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-44301

(22) 出願日 平成9年(1997)2月27日

(31) 優先権主張番号 6 0 7 9 7 1

(32) 優先日 1996年2月29日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 593227914

バーグ・テクノロジー・インコーポレーテッド

アメリカ合衆国、ネバダ州 89501、レノ、  
ワン・イースト・ファースト・ストリート  
(番地無し)

(72) 発明者 ヤコブ・ヒロボルスキー

アメリカ合衆国、ペンシルバニア州  
17112、ハリスバーグ、ウエスト・ベイベ  
リー・ドライブ 2407

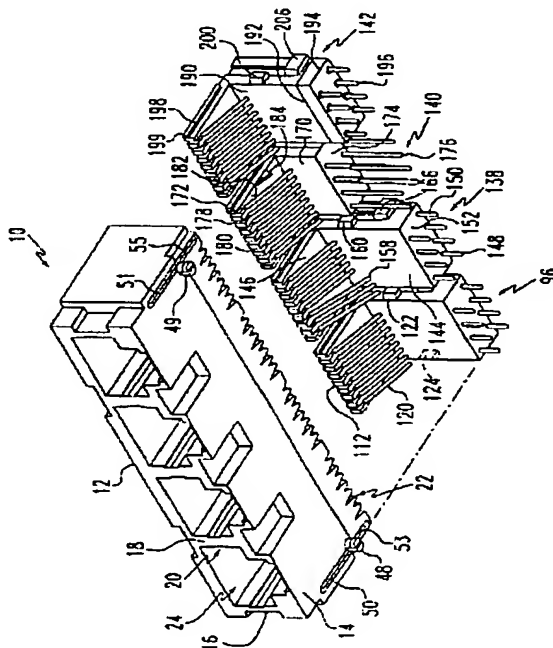
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

(54) 【発明の名称】 モジュラジャック組立体およびこれを使用するユニバーサルハウジング

(57) 【要約】

【課題】 頂壁と底壁と対向する側壁とで内側部を限定し、かつ前後に開口端部を有する外側絶縁ハウジングと、絶縁ハウジングの後部開口上に重ねられる第1部分と、この第1部分からほぼ垂直にハウジングの内側部内に延びる第2部分とを有する絶縁インサートとを備えるモジュラジャック組立体

【解決手段】 外側絶縁ハウジング10の頂壁12と対向した側壁16、18との双方に係合ポイントが設けられる。絶縁インサート96、138、140、142の特定の構造にしたがってこの絶縁インサートの第1部分98、100、170、190あるいは第2部分100、146、172のいずれかにラッチが配置される。ラッチ122、124が第1部分に配置される場合は、対向する側壁に係合し、上部に配置される場合は頂壁12に係合する。これにより、多数の異なる形式の絶縁インサートが使用可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 頂壁と底壁と対向する側壁とを有し、これらの壁部が内側部を限定し、更に前後の開口端部を有する外側絶縁ハウジングと、

(b) 絶縁ハウジングの後部開口上に重ねられる第1部分と、この第1部分からほぼ垂直にハウジングの内側部に延びる第2部分とを有する絶縁インサートと、

(c) 外側絶縁ハウジングに設けられ、絶縁インサートの第1部分と第2部分とのいずれかで選択的に係合する手段と、

を備えるモジュラジャック組立体。

【請求項2】 絶縁インサートは、第1部分が基部と上部と後部とを有し、第2部分が末端部を有し、この基部から上部に向けて延び、この後、前記末端部に垂直に延び、更に下方に延びる導電手段を有する請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項3】 絶縁インサートは、その第1部分にラッチ手段を有し、このラッチ手段は、外側絶縁ハウジングの側壁に係合する請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項4】 絶縁ハウジングの側壁の内側に平行な溝が設けられ、絶縁インサート上のラッチ手段がこの平行な溝に係合する請求項3に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項5】 絶縁インサートの第1部分から横方向外方に延びる突起が、平行な溝から横方向内方に延びる絶縁ハウジングの側壁に係合する請求項4に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項6】 絶縁インサートは、その第2部分にラッチ手段を有し、このラッチ手段は外側絶縁ハウジングの頂壁に係合する請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項7】 内側の平行な溝がハウジング内で頂壁に近接して設けられ、絶縁インサートの第2部分のラッチ手段がこの平行な溝に係合する請求項6に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項8】 絶縁ハウジングの第2部分から延びる突起が、内側の平行な溝の近部の突起に係合する請求項7に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項9】 前記モジュラジャックに近接して第2のモジュラジャックが設けられるマルチパートジャック組立体である請求項1に記載のモジュラジャック組立体であって、

(a) 頂壁と底壁と対向した横壁とを有し、これらの壁の全てが内側部を限定し、更に前後の開口端を有する外側絶縁ハウジングと、

(b) 絶縁ハウジングの後部開口端に重ねられる第1部分と、この第1部分からほぼ垂直にハウジングの内側部に延びる第2部分とを有する絶縁インサートと、

(c) 外側絶縁ハウジングに設けられ、その第1部分と

第2部分とのいずれかで絶縁インサートに選択的に係合する手段と、

を備えるモジュラジャック組立体。

【請求項10】 前記モジュラジャック組立体は、並んだ関係に位置する複数の同様なモジュラジャック組立体に含まれる請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項11】 絶縁インサートは、カテゴリ4のジャックである請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

10 【請求項12】 絶縁インサートは、その第1部分で係合される請求項11に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項13】 絶縁インサートは、カテゴリ5のジャックである請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項14】 絶縁インサートは、その第1部分で係合される請求項13に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項15】 絶縁インサートは、誘導性フィルタジャックである請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

20 【請求項16】 絶縁インサートは、その第1部分で係合される請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項17】 絶縁インサートは、容量性フィルタジャックである請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項18】 絶縁インサートは、その第1部分で係合される請求項17に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項19】 導電手段は、絶縁ハウジングの底壁の後部で基部から下方に延びる複数のワイヤを備え、絶縁インサートが絶縁ハウジングに係合されるときに、前記ワイヤの1を最初に整合させ、その後正確に位置決めする複数のV字状溝が設けられる請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項20】 ワイヤは第1、第2の平行に離隔した列に配列され、より深いV字状溝の第1グループとより浅いV字状溝の第2グループとが設けられ、第1の列のワイヤがより深いV字状溝の第1グループに係合し、第2の列のワイヤがより浅いV字状溝の第2のグループに係合する請求項1に記載のモジュラジャック組立体。

【請求項21】 頂壁および底壁と対向する側壁とを有し、これらの全ての壁部が内側部を限定し、更に、前後の開口端部を有し、更に、前記頂壁と底壁との中間に位置する側壁の少なくとも1の第1インサート係合手段と、頂壁に近接して位置する第2インサート係合手段とを有する外側絶縁ハウジング。

【請求項22】 第1インサート係合手段は、絶縁インサートの第1部分に係合可能であり、前記絶縁インサートの第1部分は、絶縁ハウジングの後部開口端の上に重ねられ、前記絶縁インサートの第2部分は、第1部分から絶縁ハウジングの内側部に前記開口端に向けて延びる請求項21に記載の外側絶縁ハウジング。

3

【請求項23】 第2インサート係合手段は、絶縁インサートの第2部分に係合可能であり、前記絶縁インサートの第1部分は、絶縁ハウジングの後部開口端の上に重ねられ、前記絶縁インサートの第2部分は、第1部分から絶縁ハウジングの内側部内に前記開口端に向けて延びる請求項21に記載の外側絶縁ハウジング。

【請求項24】 複数の異なる絶縁インサートのいずれか1に係合する手段を有する外側絶縁ハウジング。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電気コネクタに関し、より詳細にはモジュラ構造体のセットからなるジャックコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術およびその課題】従来、種々の形式のモジュラジャックが開示されている。例えば、電子工業会 (Electronics Industry Association) および電気通信工業会 (Telecommunications Industry Association) は、例えばカテゴリ3、カテゴリ4およびカテゴリ5等の動作標準を表すモジュラジャックのカテゴリを確立した。種々の誘導性フィルタ構造および容量性フィルタ構造も製造されている。

【0003】このような動作は、モジュラジャックのそれぞれの形式の誘導性インサートの全体構造に反映され、特に、絶縁ハウジングは通常は特定の形式の絶縁インサートを受け入れるために必要とされる。この制限により、1の形式のインサートだけが特定の形式のハウジングに用いられている。更に、複数の部材から組立てられたハウジングにおいては、全てのインサートが全体的に同じ種類であることが必要とされる。したがって、インサートとハウジングとのマッチングに際して、ユーザに大きな融通性を許容するマルチジャック組立体 (multiple jack assembly) に対する必要性が存在する。

【0004】

【課題を解決するための手段および効果】本発明のモジュラジャック組立体は、頂壁と底壁と対向した側壁とを有する絶縁ハウジングを備える。これらの壁構造は、前後の開口端部を有する内側部を限定する。絶縁インサート (insulative housing) は、後部開口端に重なり、その前部が前部開口端に向けて垂直に延びるように、後部開口端から挿入される。ハウジングには、絶縁インサートがその第1の後部あるいはその第2の垂直部のいずれかに係合されるような手段が設けられる。この構造により、共通の外側絶縁ハウジングは、例えばカテゴリ4、カテゴリ5、誘導性フィルタあるいは容量性フィルタ等の種々の異なる形式のインサートを受入れるために使用することができる。したがって、本発明のモジュラジャック組立体は、単一の絶縁ハウジングで、種々の形式の絶縁インサートに経済的かつ効果的な態様で係合することができる。更に、このハウジングは、マルチポ

4

ートハウジングに用い、同じハウジングと共に複数の異なる形式のインサートを使用することができる。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明のモジュラジャック組立体について添付図面を参照して詳細に説明する。図を参照すると、外側絶縁ハウジングが全体を符号10で示されている。このハウジングは、頂壁12と底壁14と一対の対向した側壁16、18とを備える。このハウジングを形成する材料は、熱塑性ポリマーであり、好適な絶縁特性を有するものである。これらの壁部内には内側部20が形成され、この内側部は後部開口端22と前部開口端24とを有する。この内側部内で、全体を符号26で示す中間壁が底壁から突出し、この中間壁は後部28と、下前部29と上前部30と凹設された中前部31とからなる前部と、傾斜頂部32とを有し、この傾斜頂部はその後部から前部に向けて上方かつ前方に傾斜している。側壁の近部で、中間壁は側部延長部34、36を有し、これらの延長部は、後述するように他の部材を保持する突起として作用する。これらの側部延長部間に、複数のワイヤ分離延長部38、40、42が介挿され、これらのワイヤ分離延長部間に、符号44、46で示すような複数のスロットが設けられる。

【0006】底壁から下方に向け、ピン48、49とスタンドオフ50、53、55とが延びる。絶縁ハウジングの底壁には、更に前部溝52が設けられる。側壁16は、下肩部54と、他の肩部56と、下主壁58と、上主壁60と、上下の主壁間に介挿された凹設壁62とを有する。明らかなように、側壁18は、側壁16とほぼ同じ特徴を有する。頂壁12は、上ブリッジ部64と下ブリッジ部66と前凹部68と後凹部70とを有する。

【0007】絶縁インサートの後部からは、両側壁の内側に、上溝72、74と中溝76、78と下溝80、82とが設けられる。上溝には、それぞれ上方に突出するラッチ84、86が設けられる。中溝には、それぞれ内方に突出するラッチ88、90が設けられる。下溝には、それぞれ上方に突出するラッチ92、94が設けられる。上述のラッチの全ては、特に図12に示すように断面三角形状である。

【0008】全体を符号96で示す絶縁インサートは、垂直な第1部分98と頂部の第2部分100とを有し、この第2部分は、垂直部から垂直に延びる。絶縁インサートも基部102と上部104と垂直孔 (図示しない) とを第1部分に有する。絶縁インサートを形成する材料は熱塑性ポリマーであり、好適な絶縁特性を有する。ハウジングの内側部では、インサートは末端部106を有し、その上部には、複数の上溝108、110が設けられ、末端部には複数の端部溝112が設けられる。超音波溶着部114はワイヤを所定位置に保持する。導電性ワイヤは、垂直な第1部分の孔を通して上方に延び、曲げられて側部116、118として示すように上溝内を

水平に延びる。溝の端部では、ワイヤが下方に曲り、符号 120 で示すように下方かつ後方延長部を形成する。

【0009】絶縁インサートをハウジングに固定するための手段も設けられる。図示の好ましい実施例では、これらの手段は一对の横ラッチ 122、124 を備え、これらのラッチは垂直な第 1 部分の対向側部から外方に突出し、絶縁ハウジング内の中間溝 76、78 内にそれぞれ位置する対向ラッチ 88、90 に係合する。カテゴリ 4 のインサートは、例えばミズリー州セントルイスのバークエレクトロニクス社 (Berg electronics Group, Inc.) から部品番号 94711 として市販されている。

【0010】更に横壁 126、128、130 が追加されており、ハウジング内に他の絶縁インサートを受入れるための内側部 132、134、136 が形成される。特に図 1、図 5、図 6 および図 11 を参照すると、全体を符号 96 で示すカテゴリ 4 の絶縁インサートに加え、他の 3 つの形式のインサートがハウジングに係合している。これらの 3 つのインサートの第 1 は、全体を符号 138 で示すカテゴリ 5 の絶縁インサートであり、この詳細は 1994 年 11 月 30 日付け出願の米国特許出願第 08/346,640 号に記載されており、参照することによりこの内容が本願明細書の一部をなす。このようなカテゴリ 5 のインサートも、例えばバークエレクトロニクス社から部品番号 95677 として市販されている。他のインサートは誘導性フィルタインサート (inductive filter insert) 140 であり、これはバークエレクトロニクス社から部品番号 95677 として市販されている。他のインサートは容量性フィルタインサート (capacitive filter insert) 142 である。カテゴリ 5 のインサートは、垂直な第 1 部分 144 を有し、この第 1 部分から、頂部の第 2 部分 146 が内側部 132 内に垂直に突出する。符号 148、150 で示すような導電ワイヤが、垂直な第 1 部分の基部 152 から、この垂直な第 1 部分を通り、上部 154 に延び、その後、インサートの頂部の第 2 部分の末端部 156 に水平に延びる。カテゴリ 5 のインサートの典型として、複数の端部 158 が末端部から鋭く後方に向けて延び、一方、他はカテゴリ 4 のインサートにおけるワイヤの末端部と同様に下方かつ後方に対角線状に延びる。このインサートの垂直な第 1 部分からは、一側から横突起 160 が突出し、他の突起 (図示しない) が第 1 部分の他側から同様な位置で延長する。これらのラッチ係合用突起は側壁 126 の符号 162 で示すような中溝に係合し、これらの溝から延びる、符号 164 で示すような突起によりこれらの位置に固定される。更に、符号 166 で示すような対向して配置された横突起が、側壁内の符号 168 で示すような下溝に係合するが、しかし、突起 164 と同様な突起により所定位置にロックされるものではない。

【0011】フェライトの誘導性フィルタインサート 1

40 も、垂直な第 1 部分 170 と頂部の第 2 部分 172 とを備え、この第 2 部分は垂直部からハウジングの内側部内に垂直に延びる。基部 174 から、符号 176 で示すような導電性ワイヤが、垂直な第 1 部分を通り、上部 178 に向けて上方に延び、この上部から水平に、頂部の第 2 部分の末端部 180 に向けて延び、更に、垂直な基部に向けて下方かつ後方に対角線状に延びる。インサートの頂部の第 2 部分の下側 182 には、符号 184 で示すような下方に突出するラッチが設けられ、これらのラッチは、ハウジングの内側部の中間壁 189 と、ハウジングの頂壁 12 との間の符号 186、188 で示すようなスロットに係合する。更に、低コストのインサートの垂直な第 1 部分は横ラッチ係合用突起を有せず、したがってこのインサートは、下方に突出してスロット 186、188 に係合するラッチ 184 でのみ、ハウジングに係合する。

【0012】容量性フィルタインサート 142 は、垂直な第 1 部分 190 を有し、その基部 192 上にキャパシタプレート 194 が設けられる。符号 196 で示すような導電ワイヤがこのキャパシタプレートおよび基部から、垂直な第 1 部分を通して上部 198 に向けて上方に延び、その後、末端部 199 に向けて水平に延び、更に、垂直な第 1 部分に向けて後方かつ下方に戻る。このインサート内には、符号 200 で示すような中間の横突起が設けられ、この横突起は、横壁の中溝 202 に係合し、このような中溝内の突起 204 によりそのような位置にロックされる。下側横突起 206 も横壁内の下溝 208 に係合するが、しかし、カテゴリ 4 およびカテゴリ 5 と同様にインサートはラッチ係合用突起に係合されない。

【0013】特に、図 10、図 11 および図 13 を参照すると、絶縁ハウジングの下壁上に多数の櫛状構造が設けられており、これらの櫛状構造は絶縁インサート内のワイヤを位置決めする作用をなす。全体を符号 210 で示す櫛状構造は、多数の深い V 字状溝 212、214、216、218 から形成されているときに、カテゴリ 4 の絶縁インサート 96 のワイヤを位置決めする作用をなす。更に、多数の浅い V 字状溝 220、222、224、226 が設けられる。これらの V 字状溝により、インサートを挿入する際にインサート内のワイヤをほぼ概略的に溝に整合させるだけでよく、その後、インサートの V 字状形状により、後に正確な位置決めが可能となる。符号 228、230、232 で全体を示す他の同様な櫛状構造が、それぞれカテゴリ 5 の絶縁インサート 138、低コストフィルタインサート 140 および容量性フィルタインサート 142 のワイヤを整合させる作用をなす。

【0014】以上明らかなように、上述のモジュラジャック組立体は、単一の絶縁ハウジングで、種々の形式の絶縁インサートに経済的かつ効果的な態様で係合するこ

とができる。更に、このハウジングは、マルチポートハウジングに用い、同じハウジングと共に複数の異なる形式のインサートを使用することができる。

【0015】本発明について、種々の図に示す好ましい実施の形態と共に説明してきたが、本発明から逸れることなく同じ機能をなすために、他の同様な実施の形態を用い、あるいは、上述の実施の形態を変更し、追加することも可能である。したがって、本発明は、いずれかの実施の形態に制限されるものではなく、添付の請求の範囲にしたがってその幅および範囲を解釈すべきものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のモジュラジャック組立体の好ましい実施の形態を、ハウジングから絶縁インサートが分離された状態で示す斜視図である。

【図2】インサートをハウジングに係合した状態で示す図1のモジュラジャック組立体の前部立面図である。

【図3】図2の鎖線IIIで囲む領域の詳細な図である。

【図4】図2に示すモジュラジャック組立体の端面図である。

【図5】図2のV-V線に沿う断面図である。

【図6】図2のV I-V I線に沿う断面図である。

【図7】図2のモジュラジャック組立体の後部立面図である。

【図8】図7の鎖線VIIIで囲む領域の拡大図である。

【図9】図2のモジュラジャック組立体の平面図である。

【図10】図2のモジュラジャック組立体の底面図である。

【図11】絶縁インサートを省略した状態の図2と同様な絶縁ハウジングの後部立面図である。

【図12】図11の XII-XII 線に沿う断面図である。

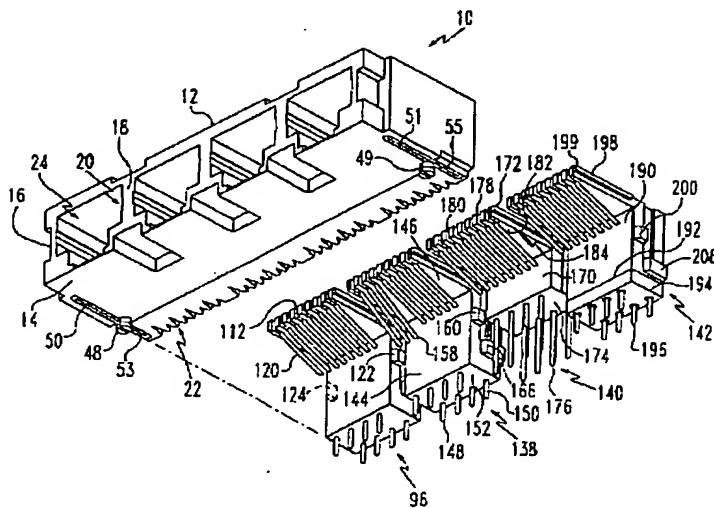
【図13】図10に示す絶縁ハウジングの平面図である。

【図14】図10に示す絶縁ハウジングの底面図である。

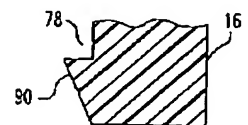
#### 【符号の説明】

10…絶縁ハウジング、12…頂壁、14…底壁、16、18、126、128、130…側壁、20、132、134、136…内側部、22、24…開口端、26、28…中間壁、29…底前部、30…上前部、31…中前部、32…頂部、34、36…横延長部、38、40、42…ワイヤ分離延長部、44、46…スロット、48、49…ピン、50、53、55…スタンドオフ、54、56…肩部、58…下主壁、60…上主壁、62…凹設壁、68、70…凹部、72、74、76、78、80、82、108、110、112…溝、84、86、88、90、92、94、122、124…ラッチ、96、138、140…絶縁インサート、98、144、170、190…第1部分、100、146、172…第2部分、102、152…基部、104、154…上部、106、156…末端部、114…溶着部、116、118…横部、120…延長部、148、150…ワイヤ。

【図1】

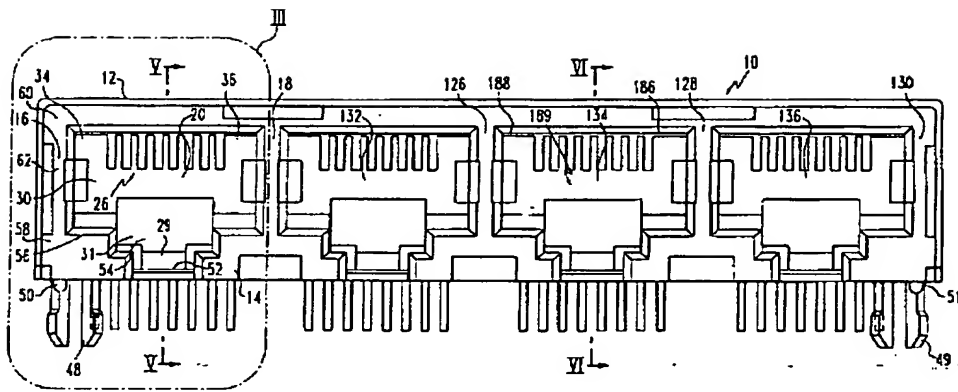


【図12】

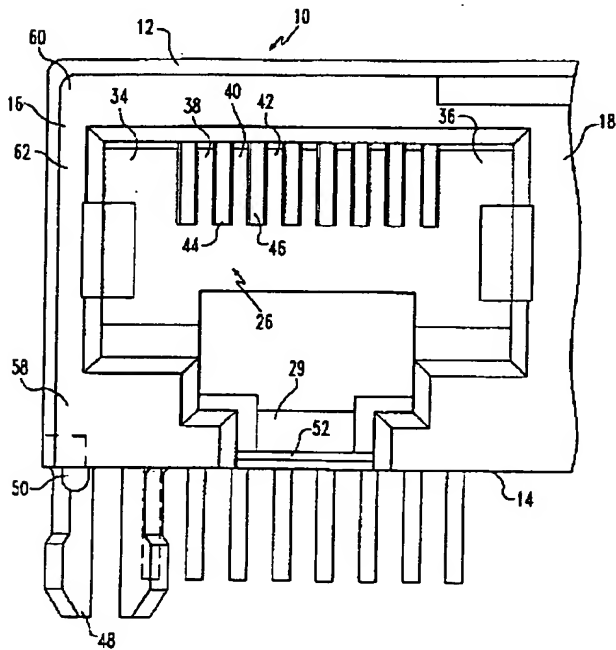




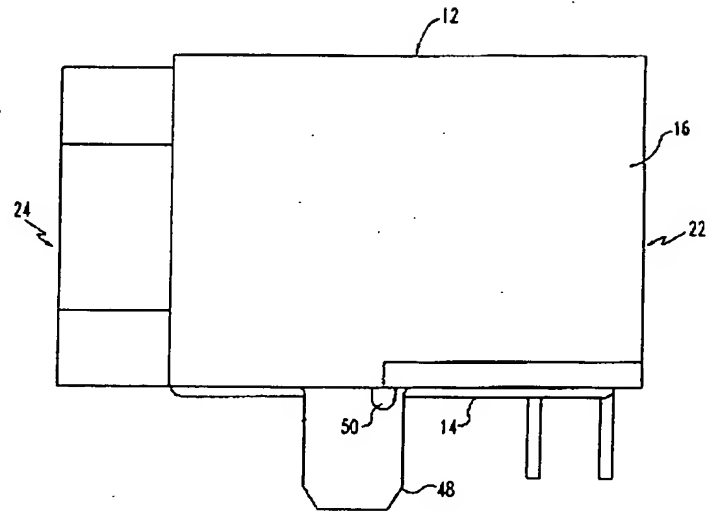
【図2】



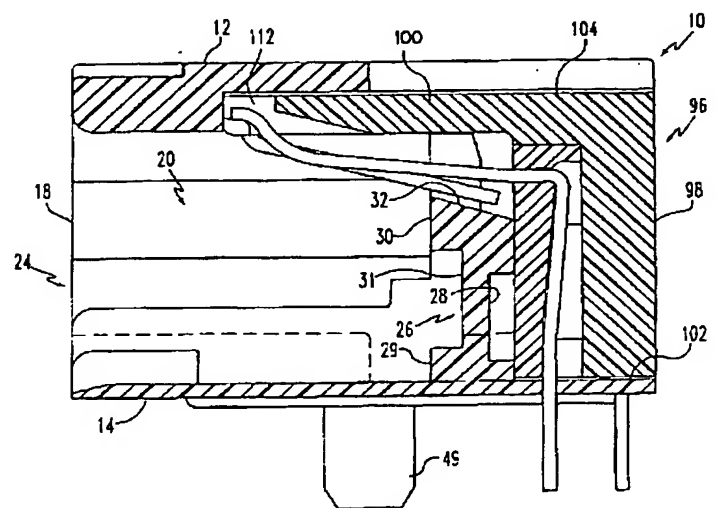
【図3】



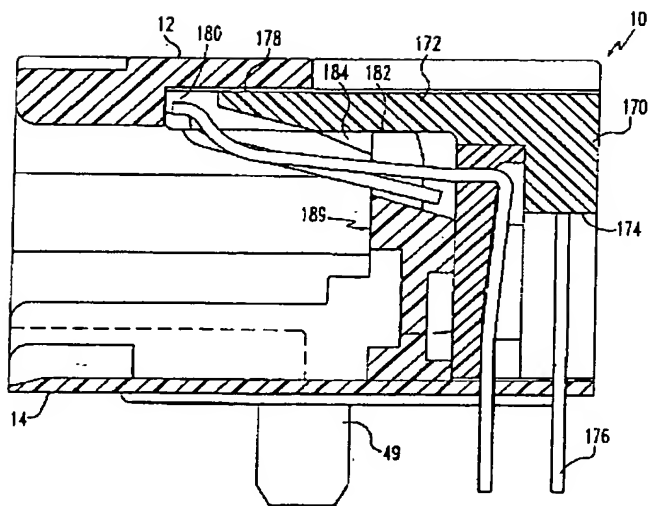
【図4】



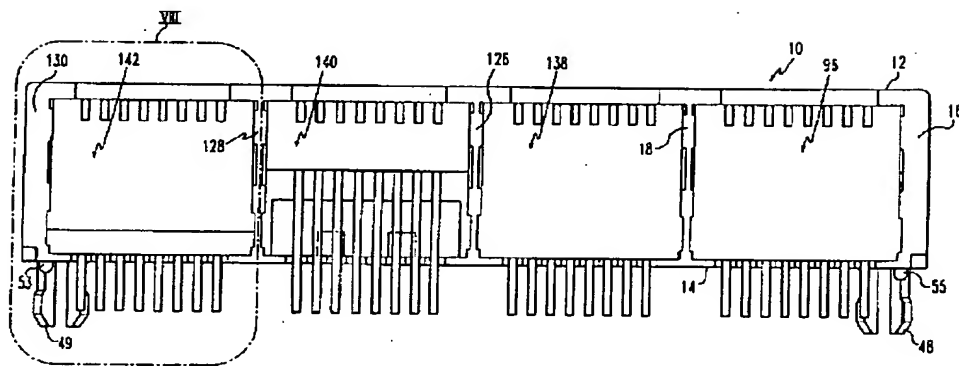
【図5】



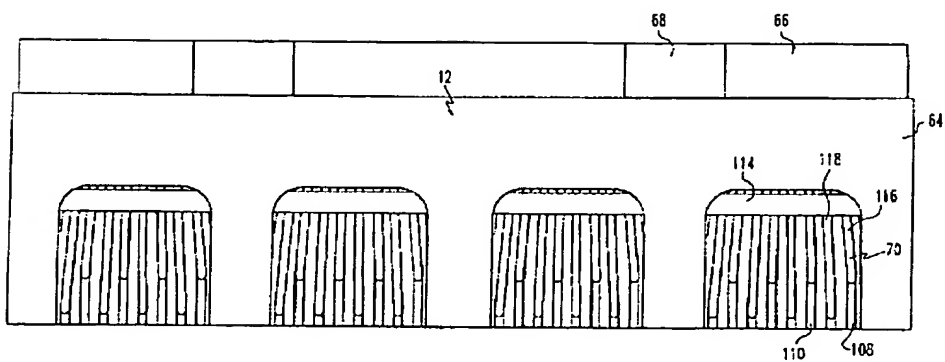
【図6】



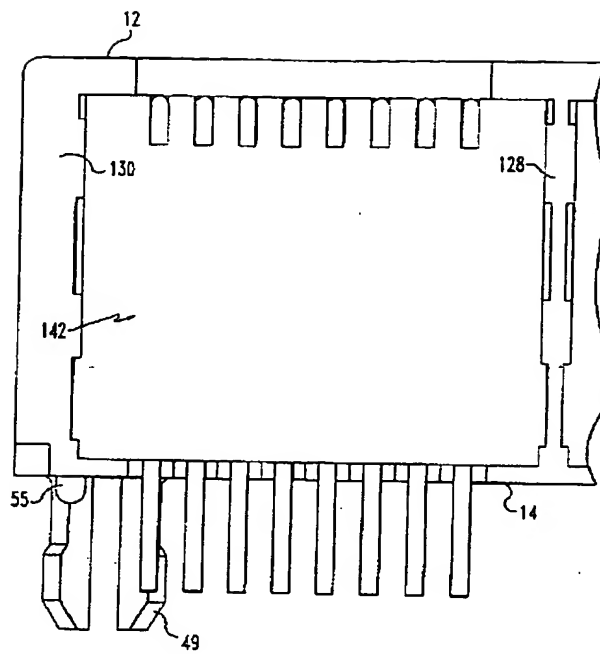
【図7】



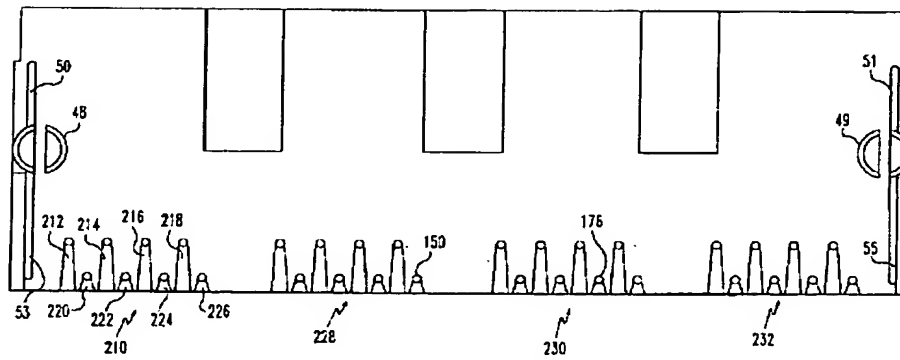
【図9】



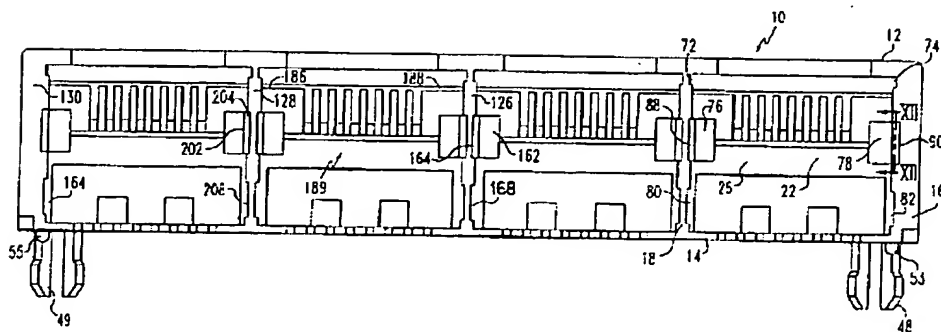
【図 8】



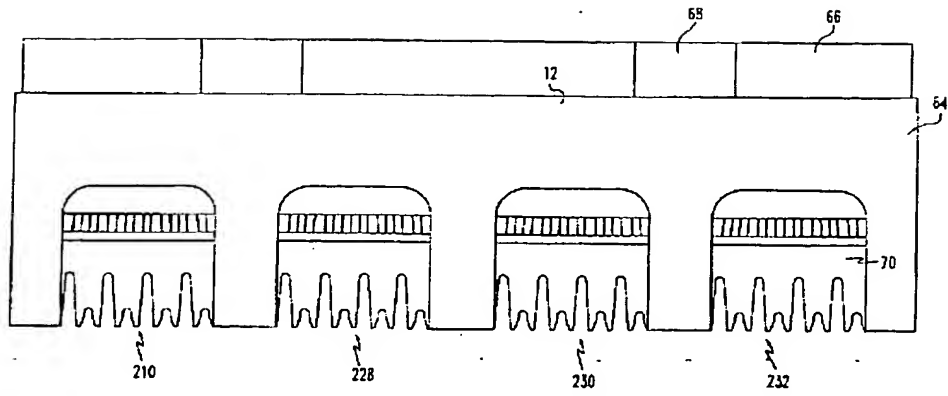
【図 10】



【図 11】



【図 13】



【図 14】

